

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-118903

(43) 公開日 平成8年(1996)5月14日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 B 21/12	Z			
B 6 0 C 17/04	Z	7504-3B		

審査請求 有 請求項の数24 OL (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平7-224144

(22) 出願日 平成7年(1995)8月31日

(31) 優先権主張番号 特願平6-207786

(32) 優先日 平6(1994)8月31日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 594072672

西 正昭

愛知県名古屋市中村区中島町3-42 明和  
荘7号

(72) 発明者 西 正昭

愛知県名古屋市中村区中島町3-42 明和  
荘7号

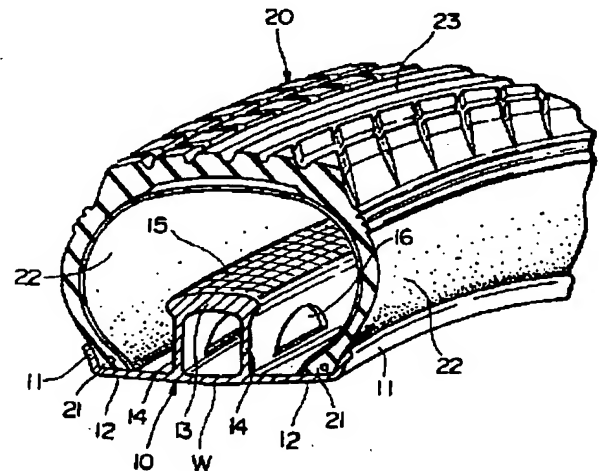
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54) 【発明の名称】 タイヤ組立体用リム

(57) 【要約】

【課題】 従来の中子組立体は、組み立てに手間がかかる上、ランフラット走行時の高速化や走行距離の長距離化を実現するには、強度を得るために大型にせざるを得ず、重量が増加する。

【解決手段】 軸方向両端に設けられた一対のフランジ部11、11と、これらフランジ部11、11の間に設けられた一対のビードシート部12、12と、これらビードシート部12、12の間を連結するウェル部Wと、このウェル部Wの領域に設けられ、外側に突設された支持台13とが一体成形によって形成されている。支持台13には、内部空間に連通する開口部16が設けられている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、

前記支持台は、前記ウェル部の幅方向互いに離間した2箇所から外側に突設され、かつそれぞれウェル部の周方向全周にわたって延在し互いに平行な対を形成する脚部と、この脚部の外端間を連結しかつその外面がランフラット走行時にタイヤのクラウン部内周面に当接される当接面とされた連結部とからなり、全体がウェル部と一体に形成され、

前記脚部に該脚部と連結部とウェル部とで囲まれる領域の内外に連通する開口部が設けられていることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項2】 前記請求項1記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記連結部の当接面が弾性体で覆われていることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項3】 前記請求項2記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記連結部に弾性体固定用の嵌合溝が設けられ、前記弾性体に嵌合溝に嵌合可能な嵌合突起が設けられていることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項4】 前記請求項3記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記嵌合突起が、同一の基端部から末広がり延びる複数の分岐突起からなることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項5】 前記請求項4記載のタイヤ組立体用リムにおいて、各分岐突起に、嵌合溝に形成された係止凹凸部と係合する係合凹凸部が形成されていることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項6】 前記請求項4または5記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記嵌合溝が、前記分岐突起を内挿可能な分岐溝を複数有することを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項7】 ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、

前記支持台は、ウェル部の外側に突設され、外周面にランフラット走行時にタイヤのクラウン部の内周面に当接される略平坦に形成された支持面を有する膨出部であることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項8】 前記請求項7記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記膨出部の外周面に装着され前記クラウン

部の内周面に当接される弾性体を備えてなることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項9】 前記請求項8記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記膨出部に弾性体固定用の嵌合溝が設けられ、前記弾性体に嵌合溝に嵌合可能な嵌合突起が設けられていることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項10】 前記請求項8または9のいずれかに記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記膨出部の中央部に中空部が設けられ、膨出部の側部に前記中空部の内外に連通する貫通孔が形成されていることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項11】 前記請求項9記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記膨出部円周長を数等分に区切る等分点に嵌合溝をリム軸方向に拡張してなる係合溝が設けられ、前記弾性体円周長をリムと同数等分に区切る等分点に嵌合突起に前記係合溝と嵌合可能な形状に形成された係合突起が突設されていることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項12】 前記請求項8から11のいずれかに記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記弾性体内に多数の小孔が穿設されていることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項13】 前記請求項12記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記小孔が弾性体内において網目状構造を構成していることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項14】 前記請求項8から13のいずれかに記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記弾性体は外面がタイヤ内周面に近接してタイヤ内周面に沿った外周面を有する形状に形成されていることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項15】 前記請求項9から11のいずれかに記載のタイヤ組立体用リムにおいて、嵌合突起が複数の分岐突起を有してなり、嵌合溝が前記分岐突起を互いに分離させて内装する分岐溝を有していることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項16】 ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、

前記支持台が、ばね材からなり、両端部がウェル部の幅方向に互いに離間して固定され、かつ中央部がウェル部の外側に突出する断面円弧状に形成された弾性支持体であることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項17】 請求項16記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記弾性支持体が、ばね板材を成型してなることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項18】 請求項16記載のタイヤ組立体用リムにおいて、

前記弾性支持体が、ばね材からなる線材を編み込んでなることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項19】 ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、

前記支持台が、ばね材からなる弾性パイプであることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項20】 ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、

前記支持台が、ウェル部外周面に装着され、ウェル部に突設した係止突起によって両側部が固定された弾性体であることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項21】 ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、

前記支持台が、ウェル部外周面に直接接着された弾性体であることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項22】 ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、

前記ウェル部の少なくとも一部分と支持台の少なくとも一部分とに、互いに磁気吸着する磁性部を設けたことを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項23】 ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、

支持台の少なくとも一部分と支持台に装着されランフラ

ット走行時にタイヤ内面に当接される弾性体の少なくとも一部分とに、互いに磁気吸着する磁性部を設けたことを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【請求項24】 ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、

前記支持台が、剛性を有する材料で形成された板材を複数枚積層し、これら板材同士の間に、粒状に形成された多数の小弾性体を板材の面方向に分散配置して介在させてなるエネルギー吸収体であることを特徴とするタイヤ組立体用リム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、パンク時等における安定走行を可能にするためのタイヤ組立体用リムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、パンク時等における走行（ランフラット走行）を安定にするためのタイヤ組立体用リムとしては、タイヤ組立体用リムのウェル部外周面に中子組立体を取り付け、ランフラット走行時にこの中子組立体によってタイヤゴム部のクラウン部をその半径方向内側から支持する技術が多数提案されている。このような技術としては、例えば、図18に示すように、タイヤ組立体用リム1のウェル部2外周面3に断面I型の中子組立体4を取り付け、ランフラット走行時にこの中子組立体4によってタイヤゴム部5のクラウン部6をその半径方向内側から支持するものがある。前記中子組立体4は、前記ウェル部2外周面3に溶接やボルト止め等によって固定されるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、前記のようなタイヤ組立体用リムの場合、中子組立体4は、ランフラット走行時の高速走行にも耐え得るには相当の荷重支持力を要するため、強度の高い大型のものを使用する必要があるが、また、タイヤ組立体用リム1への固定を強固にするため固定用ボルトを多数使用する必要があるもので、重量の増加、部品点数の増加によるコストの上昇および製造能率の低下の他、前記部品点数の増加が外面からの内部の破損の発見や材質の疲労検査等を難しくして品質管理や安全点検の手間がかかるといった問題が生じていた。また、特に高速走行の場合、タイヤ組立体用リム1とタイヤゴム部5との互いのセンタが安定して一致していることが安定走行に欠かせないが、タイヤ組立体用リム1に対してタイヤゴム部5を特に軸方向に安定支持するためには外周支持面7の幅が広い中子組立体4を

使用する必要があり、前記問題が一層顕著になる。さらに、この場合、タイヤ組立体用リムのタイヤ内部に占める体積比率が大きくなり、空気注入量に対して所定のタイヤの空気圧が得られなくなるといった問題もある。

【0004】本発明は、前述の課題に鑑みてなされたもので、軽量、低コスト、かつ製造が容易でしかも空気注入量に対して所定のタイヤの空気圧が得られ、ランフラット走行時の走行速度が高速度化し、走行距離が長距離化するタイヤ組立体用リムを提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するため、以下の構成を採用した。すなわち、請求項1記載のタイヤ組立体用リムでは、ウエル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウエル部に該ウエル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、前記支持台は、前記ウエル部の幅方向互いに離間した2箇所から外側に突設され、かつそれぞれウエル部の周方向全周にわたって延在し互いに平行な対を形成する脚部と、この脚部の外端間を連結しかつその外面がランフラット走行時にタイヤのクラウン部内周面に当接される当接面とされた連結部とからなり、全体がウエル部と一体に形成され、前記脚部に該脚部と連結部とウエル部とで囲まれる領域の内外に連通する開口部が設けられていることを前記課題の解決手段とした。

【0006】請求項2記載のタイヤ組立体用リムでは、前記請求項1記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記連結部の当接面が弾性体で覆われていることを前記課題の解決手段とした。

【0007】請求項3記載のタイヤ組立体用リムでは、前記請求項2記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記連結部に弾性体固定用の嵌合溝が設けられ、前記弾性体に嵌合溝に嵌合可能な嵌合突起が設けられていることを前記課題の解決手段とした。

【0008】請求項4記載のタイヤ組立体用リムでは、請求項3記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記嵌合突起が、同一の基端部から末広がり延びる複数の分岐突起からなることを前記課題の解決手段とした。

【0009】請求項5記載のタイヤ組立体用リムでは、請求項4記載のタイヤ組立体用リムにおいて、各分岐突起に、嵌合溝に形成された係止凹凸部と係合する係合凹凸部が形成されていることを前記課題の解決手段とした。

【0010】請求項6記載のタイヤ組立体用リムでは、請求項4または5記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記嵌合溝が、前記分岐突起を内挿可能な分岐溝を複数

有することを前記課題の解決手段とした。

【0011】請求項7記載のタイヤ組立体用リムでは、ウエル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウエル部に該ウエル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、前記支持台は、ウエル部の外側に突設され、外周面にランフラット走行時にタイヤのクラウン部の内周面に当接される略平坦に形成された支持面を有する膨出部であることを前記課題の解決手段とした。

【0012】請求項8記載のタイヤ組立体用リムでは、請求項7記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記膨出部の外周面に装着され前記クラウン部の内周面に当接される弾性体を備えてなることを前記課題の解決手段とした。

【0013】請求項9記載のタイヤ組立体用リムでは、請求項8記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記膨出部に弾性体固定用の嵌合溝が設けられ、前記弾性体に嵌合溝に嵌合可能な嵌合突起が設けられていることを前記課題の解決手段とした。

【0014】請求項10記載のタイヤ組立体用リムでは、請求項8または9のいずれかに記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記膨出部の中央部に中空部が設けられ、膨出部の側部に前記中空部の内外に連通する貫通孔が形成されていることを前記課題の解決手段とした。

【0015】請求項11記載のタイヤ組立体用リムでは、請求項9記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記膨出部円周長を数等分に区切る等分点に嵌合溝をリム軸方向に拡張してなる係合溝が設けられ、前記弾性体円周長をリムと同数等分に区切る等分点に嵌合突起に前記係合溝と嵌合可能な形状に形成された係合突起が突設されていることを前記課題の解決手段とした。

【0016】請求項12記載のタイヤ組立体用リムでは、請求項8から11のいずれかに記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記弾性体内に多数の小孔が穿設されていることを前記課題の解決手段とした。

【0017】請求項13記載のタイヤ組立体用リムでは、請求項12記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記小孔が弾性体内において網目状構造を構成していることを前記課題の解決手段とした。

【0018】請求項14記載のタイヤ組立体用リムでは、請求項8から13のいずれかに記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記弾性体は外面がタイヤ内周面に近接してタイヤ内周面に沿った外周面を有する形状に形成されていることを前記課題の解決手段とした。

【0019】請求項15記載のタイヤ組立体用リムでは、前記請求項9から11のいずれかに記載のタイヤ組立体用リムにおいて、嵌合突起が複数の分岐突起を有し

10

20

30

40

50

てなり、嵌合溝が前記分岐突起を互いに分離させて内装する分岐溝を有していることを前記課題の解決手段とした。

【0020】請求項16記載のタイヤ組立体用リムでは、ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するように設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、前記支持台が、ばね材からなり、両端部がウェル部の幅方向に互いに離間して固定され、かつ中央部がウェル部の外側に突出する断面円弧状に形成された弾性支持体であることを前記課題の解決手段とした。

【0021】請求項17記載のタイヤ組立体用リムでは、請求項16記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記弾性支持体が、ばね板材を成型してなることを前記課題の解決手段とした。

【0022】請求項18記載のタイヤ組立体用リムでは、請求項16記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記弾性支持体が、ばね材からなる線材を編み込んでなることを前記課題の解決手段とした。

【0023】請求項19記載のタイヤ組立体用リムでは、ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するように設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、前記支持台が、ばね材からなる弾性パイプであることを前記課題の解決手段とした。

【0024】請求項20記載のタイヤ組立体用リムでは、ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するように設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、前記支持台が、ウェル部外周面に装着され、ウェル部に突設した係止突起によって両側部が固定された弾性体であることを前記課題の解決手段とした。

【0025】請求項21記載のタイヤ組立体用リムでは、ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するように設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、前記支持台が、ウェル部外周面に直接接着された弾性体であることを前記課題の解決手段とした。

【0026】請求項22記載のタイヤ組立体用リムでは、ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するように設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、前記ウェル部の少なくとも一部分と支持台の少なくとも一部分とに、互いに磁気吸着する磁性部を設けたことを前記課題の解決手段とした。

【0027】請求項23記載のタイヤ組立体用リムでは、ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するように設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、支持台の少なくとも一部分と支持台に装着されランフラット走行時にタイヤ内面に当接される弾性体の少なくとも一部分とに、互いに磁気吸着する磁性部を設けたことを前記課題の解決手段とした。

【0028】請求項24記載のタイヤ組立体用リムでは、ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するように設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、前記支持台が、剛性を有する材料で形成された板材を複数枚積層し、これら板材同士の間に、粒状に形成された多数の小弾性体を板材の面方向に分散配置して介在させてなるエネルギー吸収体であることを前記課題の解決手段とした。

#### 【0029】

【発明の実施の形態】以下本発明の第1の実施の形態を、図1および図2を参照して説明する。図中符号10はタイヤ組立体用リム、20はこのタイヤ組立体用リム10に装着されたタイヤである。図1に示すように、タイヤ組立体用リム10は、全体が一体成形された部材であって、軸方向両端に設けられた一対のフランジ部11、11と、これらフランジ部11、11の間に設けられた一対のビードシート部12、12と、これらビードシート部12、12の間を連結するウェル部Wと、このウェル部Wの領域に設けられ、外側に突設された支持台13とで構成されている。前記フランジ部11、ビードシート部12、支持台13は、铸造、プレス加工、粉体焼成加工、鍛造加工、溶接加工、接着加工等、射出成形加工等によって一体成形された同一の金属部材、樹脂部材、磁性部材等である。また、これらフランジ部11、ビードシート部12、ウェル部W、支持台13を構成する材料としては、圧縮弾性率が3%歪み時において40

10

20

30

40

50

Kg/cm<sup>2</sup>以上の材料が好ましく、前記金属材料に限らず、プラスチック、硬質ゴム、合成軽難燃性木材、ガラス繊維や炭素繊維を利用した複合材料、磁性材料等であっても構わない。

【0030】支持台13は、全体が前記ウェル部Wとともに一体成形によって形成された部材であって、前記ウェル部Wの2箇所から外側に延びる一対の脚部14、14と、この脚部14、14の対の半径方向外端間を連結し、タイヤ組立体用リム10の軸線を中心とする円筒を形成する連結部15とで構成されている。連結部15は、脚部14、14の基端部間と略同様の幅寸法に形成されている。前記脚部14には、支持台13の内外に連通する形状と大きさが同一の開口部16が周方向に一定間隔で複数形成されている(図2参照)。前記開口部16は、脚部14、14の基部に形成され、側面視半径方向外方に向かって凸のアーチ状に形成されている。前記ウェル部Wと、脚部14と、連結部15とは、一体成形されている。支持台13は、断面概略正方形形状に形成されている。また、支持台13は、製造時にウェル部Wに対する半径方向の突出寸法を調整し、支持台13の脚部14、14間の横幅寸法をタイヤの偏平率と径とに対応して拡張し、支持台13と脚部14、14の肉厚および連結部15の形状を調整することにより、タイヤ20の形状やタイヤ組立体用リム10およびタイヤ20からなるタイヤ組立体が装着されている車両の重量等に対応してタイヤ20の内圧低下時の走行(ランフラット走行)の安定性が確保できるようになっている。

【0031】タイヤ20は、前記ビードシート部12に載置されるビード部21、21と、このビード部21、21から外側に向かって延びるサイドウォール部22、22と、これらサイドウォール部22、22の半径方向外側の端部同士を連結するクラウン部23とで構成されている。

【0032】前記タイヤ組立体用リム10は、タイヤ20の内圧が低下したら、タイヤ20が半径方向内方に潰れを生じ、クラウン部23の内周側に連結部15の外周面が当接して、タイヤ20の回転半径が連結部15より縮小することが規制される。この際、支持台13は、連結部15がクラウン部23の内周面に当接して荷重を受け、この荷重を前記脚部14、14を介してウェル部W全体に分散して支持する。

【0033】したがって本実施の形態のタイヤ組立体用リム10によれば、フランジ部11、ビードシート部12、ウェル部W、脚部14、連結部15が一体成形され、二つの脚部14、14間がウェル部Wおよび連結部15で連結されているので、ランフラット走行時における荷重支持力および耐久性が向上して、ランフラット時における走行速度の上昇および走行距離の延長が可能となるとともに、構造が単純であるので製造が容易である。連結部15が2本の脚部14、14で支持されてい

るので、特に、横方向の荷重支持力が高く、カーブ走行性やこのタイヤ組立体用リム10を装着した車両の操縦性が向上する。

【0034】また、前記脚部14に開口部16が設けられているので軽量であるとともに、支持台13内部にタイヤ20内の封入空気が流通するのでタイヤ20への空気の封入量に影響が少ない。開口部16は、半径方向外方に凸のアーチ状なので、荷重の支持に有効であり、一層の軽量化や材料の節約を可能にするとともに、この開口部16を利用することにより完成したタイヤ組立体用リム30の損傷等の検査が外側から行なうことができ、品質管理やメンテナンスの能率と精度が向上する。この開口部16は、タイヤ組立体用リム10の鑄造時の砂抜き穴としても利用される。

【0035】さらに、ランフラット走行時には開口部16を介して支持台13の内外に空気が流通するので、支持台13のタイヤ20との摩擦によって生じる摩擦熱が緩和され、車輪の超高速回転が可能となるから、ランフラット走行時における走行速度の高速化および走行の長距離化が可能である。

【0036】なお、開口部16は、アーチ状以外の形状と大きさであってもよい。また、脚部14の基部に、材質強度の平均的保持力を維持するために規則的、等間隔に同一の形状で形成しても構わない。脚部14、14は、ともにウェル部Wから半径方向外側に延在して互いに平行になっているが、それぞれウェル部Wから半径方向外方または内方へ梯形型に傾斜して突出する形態であっても構わない。連結部15や、クラウン部23の内周面には、ランフラット走行時に互いのグリップ力を強化するための凹凸を設けるようにしてもよい。タイヤ製造工程において、クラウン部23の内周面全周にわたって当接用の滑り止め付きの肉厚の帯輪状弾性体部を形成して、この部分をランフラット走行時に支持台13当接面に当接させて、当接ショックを緩和するようにしてもよい。この場合には、支持台13の当接面は、弾性体で覆っても覆わなくてもよい。

【0037】以下、本発明の第2の実施の形態を図3を参照して説明する。図中符号30は本実施の形態のタイヤ組立体用リムである。タイヤ組立体用リム30は、ウェル部Wに、ウェル部Wの幅方向中央部において外側に膨出した支持台としての膨出部31と、この膨出部31の外周面に固定された弾性体32とを設けてなるものである。

【0038】前記膨出部31は、ウェル部Wから一定の幅でウェル部Wの全周にわたって膨出された中実の突条であって、外周面が、ランフラット走行時にタイヤ20のクラウン部23の内周側に当接される平坦な支持面34に形成されている。この支持面34には、前記弾性体32固定用の嵌合溝35が支持面34の幅方向2箇所にあって支持面34の全周にわたって延在されている。支



持面34の中央部領域が広い場合には、全周にわたってタイヤ20のグリップ力を得るためのタテ溝を形成してもよい。このタテ溝は、弾性体32を支持する嵌合溝としてもよい。

【0039】前記弾性体32は、ゴム、樹脂、繊維、紙等で形成された輪状の無端帯状の部材、または、硬質材料の場合には、両端のみか全面を接着も併用する所定の長さの帯輪状の部材であって、内周側に前記嵌合溝35に嵌合される嵌合突起36がその幅方向2箇所に突設されている。これら嵌合突起36は、弾性体32の内周面から斜め外方に突出され、弾性体32の内周面周方向全周にわたって延在されている。嵌合突起36の突出方向（径方向）略中央部には、係合凹凸部としての小突起37aと小凹部37bとが形成されている。小突起37aは、嵌合突起36の上下両面に設けられている。小突起37aを前記嵌合溝35内に形成された嵌合凹部38a（係止凹凸部）と嵌合し、前記小凹部37bを嵌合溝35内に形成された小凸部38b（係止凹凸部）と嵌合することにより、これら2つの嵌め合わせを併用することにより、嵌合突起36の嵌合溝35からの抜けが防止されている。この場合、膨出部31の外周面、嵌合溝35、嵌合凹部38aの所定部位へ、弾性体32の内周面、小突起37a、嵌合突起36の要所を接着材で接着を併用してもよい。弾性体32は、基本的には孔無しとするが、弾性体32の材質、構造等により、必要な場合は、その外周面または側面へ孔を開く。

【0040】また、弾性体32内の膨出部31近傍は、鉄粉等の磁気吸着可能な材料が分散混入されてなる磁性部とされている。膨出部31も、鉄等の磁気吸着可能な材料で形成された磁性部とされている。弾性体32は、図示しない磁気発生手段によって膨出部31を磁化することにより、膨出部31に磁気吸着されている。なお、膨出部31自身または弾性体32の磁性部の少なくともいずれか一方に予め磁化しておいた永久磁石を使用すれば、磁気発生手段の設置は不要である。

【0041】弾性体32の半径方向外側の面は、半径方向外方に凸とされた緩やかな湾曲面に形成されている。弾性体32固定用の嵌合溝35と弾性体32の嵌合突起36との、それぞれの周長を数等分する等分点においては、図4に示すように、嵌合突起36に係合突起37cが形成され、嵌合溝35に該係合突起37cと係合可能に形成された係合溝38cが形成されている。これら係合突起37cおよび係合溝38cは、弾性体32を膨出部31に対して互いの周方向位置を決めて装着した際に、すべての係合突起37c、係合溝38cが互いに係合するようになっている。また、係合突起37cと係合溝38cとの係合は、弾性体32の熱圧変形、伸長、抜け外れ、ランフラット走行時の接地部分におけるズレや発熱を防止するようになっている。

【0042】弾性体32は、外周面または側面へ大きさ

と形状が同一の貫通孔や半通孔等の小孔32aを等間隔に規則正しく配列して穿設することにより、比重の大きい固めの弾性体32を使用するであっても、その軽量化や、ランフラット走行時の発熱の緩和、滑り止めとしてのタイヤ20内周面との間の十分なグリップ力の確保がなされる。なお、前記小孔32aは、弾性体32内において網目状に形成され、弾性体32を軽量化するとともに、弾性体32のタイヤ20内面との接触領域の場所や大きさに関わらず、タイヤ20内の空気流動を可能にして、弾性体32の変形の自由度の維持に寄与する。

【0043】前記タイヤ組立体用リム30によれば、ランフラット走行時には、タイヤ20のクラウン部23内周面が弾性体32の外周面に当接されて、走行時の荷重が弾性体32を介して膨出部31に支持される。この際、クラウン部23内周面は、弾性体32との間のグリップ力によって特に軸方向へのネジレ等が防止されるので、カーブ走行性が大幅に向上する。膨出部31が中実の突条であるので高い強度を有しているから、ランフラット走行時における荷重支持力および耐久性が向上して、ランフラット時における一層の走行速度の上昇および走行距離の延長が可能となる。タイヤの偏平率や形状に対応して膨出部31と弾性体32のそれぞれの横幅、高さ、当接面の形状等を調整することができる。また、ランフラット走行時には、弾性体32内を小孔32aを介して空気が流動するので、弾性体32の変形が迅速になされ、常に高いグリップ力が確保される。

【0044】なお、本実施の形態は、偏平率の大きいタイヤに適したものであるが、偏平率の小さいタイヤに適用した場合においても、同様の効果を発揮する。前記弾性体32外周面や、クラウン部23の内周面には、ランフラット走行時に互いのグリップ力を強化するための凹凸を設けるようにしてもよい。

【0045】以下、本発明のタイヤ組立体用リムの第3の実施の形態を図5を参照して説明する。図中符号40は本実施の形態のタイヤ組立体用リムである。前記タイヤ組立体用リム40は、前記第2の実施の形態のタイヤ組立体用リム30において、膨出部31内に断面アーチ型の中空部41がその周方向全周にわたって設けられたものである。前記中空部41には、中空部41の内外に連通する形状と大きさが同一の貫通孔42が等間隔に規則正しく配列・形成されている。中空部41のウェル部Wからの半径方向外側への突出寸法は適宜タイヤ20形状等に対応して変更されるものであり、また、この突出寸法の変更に伴って中空部41形状も変更される。タイヤの偏平率や形状に対応して、膨出部31と弾性体32の横幅、高さ、当接面の形状等は、自由に変更できる。

【0046】本実施の形態のタイヤ組立体用リム40によれば、第2の実施の形態のタイヤ組立体用リム30と同様に高い強度を有するとともに、中空部41が設けられているので前記第2の実施の形態のタイヤ組立体用リ

ム30に比して軽量であり、この中空部41を装着した車両のカーブ走行性や操縦性が向上するとともに、材料を節約することができるのでコストが低減する。また、ランフラット走行時には、中空部41内外に貫通孔42を介して空気が流通して膨出部の加熱が緩和されるので、走行速度の高速化および走行距離の長距離化が可能である。

【0047】なお、前記貫通孔42は、アーチ状等の種々の形状の開口部であっても構わない。中空部41の断面形状および大きさは、図示した略アーチ型以外であっても構わない。

【0048】以下、本発明のタイヤ組立体用リムの第4の実施の形態を図6を参照して説明する。図中符号50は本実施の形態のタイヤ組立体用リムである。前記タイヤ組立体用リム50は、ウェル部Wの外周面軸方向両端部に、弾性体51を支持する弾性体支持部52が突設され、さらに、ウェル部Wの幅方向中央部に弾性体中央支持部53が突設されている。前記弾性体51は、外周面がタイヤ20内周面に近接する大きさを有し、内周側に前記弾性体支持部52、弾性体中央支持部53と係合可能なフランジ状の嵌合突起54が弾性体51内周面の軸方向2箇所において互いに平行として突設されている。これら嵌合突起54、54は、弾性体51の内周側全周にわたって形成されている。これら嵌合突起54、54は、それぞれ断面逆T字状に形成され、互いの内側の突出部55、55が弾性体中央支持部53に係合され、互いの外側の突出部55、55が前記弾性体支持部52、52に係合されている。また、弾性体51は、前記第2の実施の形態のタイヤ組立体用リム20記載の弾性体32と同様に、内部に多数の小孔32aが形成されている。

【0049】弾性体支持部52および弾性体中央支持部53は、ウェル部Wの全周にわたって延在された突条である。前記弾性体支持部52は、それぞれウェル部Wと一体成形によって形成された断面逆L字状の突起である。これら弾性体支持部52、52は、一側57がウェル部Wから半径方向外側に突出され、他側56が前記一側57先端からウェル部Wの幅方向と平行に配置され、対向する相手側の弾性体支持部52に向けられている。弾性体中央支持部53は、ウェル部Wと一体成形によって形成された断面T字状の突起であって、ウェブ58がウェル部Wから半径方向外側に突出され、フランジ59がこのウェブ58先端においてウェル部Wの幅方向と平行に配置されている。各弾性体51の他側56と弾性体中央支持部53のフランジ59とは対向配置され、弾性体51と弾性体中央支持部53との間に嵌入された嵌合突起54の突出部55と係合して嵌合突起54がウェル部Wの径方向外方に抜けることを防止する対を構成している。なお、ウェル部Wの弾性体支持部52および弾性体中央支持部53の形成部分は、膨出部として機能して

いる。

【0050】したがって、本実施の形態のタイヤ組立体用リム50によれば、ランフラット走行時に弾性体51がタイヤ20を支持してタイヤ20の潰れが小さいので、車両がバンクしたタイヤ20方向に傾倒することが防止され、車両の走行性および操縦性を維持することができる。また、弾性体51は、ランフラット走行時に小孔32aを介して空気が流通して弾性体51側面から出入りするので、弾性体51が外力に対して迅速に変形し、常時適切なグリップ力を確保することができる。

【0051】以下、本発明のタイヤ組立体用リムの第5の実施の形態を図7を参照して説明する。図中符号60は本実施の形態のタイヤ組立体用リムである。前記タイヤ組立体用リム60は、前記第4の実施の形態記載のタイヤ組立体用リム50において、弾性体中央支持部53を省略し、弾性体51にかえて符号61の弾性体を用いたものである。前記弾性体61は、ランフラット走行時に外面がタイヤ20の内面に近接する大きさに形成され、内周面の軸方向中央部に前記弾性体支持部52、52間に嵌合される嵌合突起62が突設されたものである。嵌合突起62は弾性体61の内周側全周にわたって延在する突条であって、嵌合突起62の軸方向両端には前記弾性体支持部52、52に係合される係合突起63、63が突設されている。

【0052】本実施の形態のタイヤ組立体用リム60によれば、構造が簡単であり、コストが低減する。

【0053】以下、本発明のタイヤ組立体用リムの第6の実施の形態を図8を参照して説明する。図中符号70は本実施の形態のタイヤ組立体用リムである。前記タイヤ組立体用リム70は、図8に示すように、剛性を有する材料で形成された板材71を複数枚積層し、これら板材71同士の間に、粒状に形成された多数の小弾性体72を板材71の面方向に分散配置して介在させてなるエネルギー吸収体73をタイヤ20の支持台として、ウェル部Wの幅方向中央部外側に装着している。前記エネルギー吸収体73は、断面概略半円状に形成され、平坦部がウェル部Wの幅方向中央部から外側に向けて突設された断面T字状の嵌合突起74と嵌合することにより、引き抜きが防止されている。前記板材71としては、薄鋼板等の剛性を有する板状材料が適用される。前記小弾性体72としては、ゴム等が適用される。各板材71は、接着剤等を利用して小弾性体72と接着され、全体が一体化されている。

【0054】本実施の形態のタイヤ組立体用リム70によれば、エネルギー吸収体73が、板材71の面方向と平行な方向でエネルギー吸収能力が特に高いので、例えば、図8に示すように板材71をウェル部Wと平行として固定した場合には、タイヤ20軸方向に作用する変位エネルギーが効率良く吸収されて、ランフラット時におけるカーブの走行性が向上する。したがって、本実施の形態の



タイヤ組立体用リム70は、衝撃や変位エネルギーがエネルギー吸収体73によって効率良く吸収されるので、ランフラット走行時においても車両の乗り心地が快適に保持でき、しかも、ウェル部Wを振動等から保護してランフラット走行時の走行速度および走行距離を向上することができる。

【0055】以下、本発明のタイヤ組立体用リムの第7の実施の形態を図9を参照して説明する。図中符号80は本実施の形態のタイヤ組立体用リムである。前記タイヤ組立体用リム80は、ウェル部Wの幅方向中央部外側に、エネルギー吸収体81を装着したものである。前記エネルギー吸収体81は、前記図8記載のエネルギー吸収体73と同様に複数枚積層した板材82の間に小弾性体83を分散配置した構成とされ、板材82をウェル部Wと略平行としてウェル部Wに装着されている。エネルギー吸収体81は、断面半円状に形成され、平坦に形成された底面84から突設された複数の嵌合突起85をウェル部Wに形成した嵌合凹部86と嵌合して装着されている。前記嵌合突起85は、ゴム等の弾性体で形成されている。

【0056】前記タイヤ組立体用リム80によれば、エネルギー吸収体81とウェル部Wとの間が弾性を有する嵌合突起85で連結されているので、ランフラット時の衝撃力や変位力等のエネルギーを吸収する能力が増大して、ランフラット走行時の車両の乗り心地が一層向上する。

【0057】以下、本発明のタイヤ組立体用リムの第8の実施の形態を図10を参照して説明する。図中符号90は本実施の形態のタイヤ組立体用リムである。前記タイヤ組立体用リム90は、弾性体91に一对の分岐突起92からなる嵌合突起93を形成し、このウェル部Wの幅方向複数箇所に、前記嵌合突起93が嵌合される嵌合溝94を開口したものである。前記分岐突起92は、弾性体91のウェル部Wに載置される底面から末広がりとなるように二股に分岐されている。嵌合溝94は、分岐突起92と一致する二つの分岐溝95で構成されている。各分岐溝95には、各分岐突起92の側部に突設された係止爪96を係止する係止凹部97が形成されている。なお、ウェル部Wの嵌合溝94形成部分は、膨出部として機能している。係止爪96は先端が分岐突起92基端部方向に向けて突設された突起である。

【0058】前記嵌合突起93を嵌合溝94に嵌合するには、対を形成する分岐突起92の先端同士を弾性変形して互いに接近させ、嵌合溝94の開口部に挿入し、嵌合溝94の奥側に圧入するだけでよい。こうすることにより、各分岐突起92が嵌合溝94の分岐溝95内に自然に進入して嵌合するとともに、元の形状に戻る方向に作用する弾性によって係止爪96が係止凹部97内に押し込まれて係合する。係止爪96は、分岐突起92の基端部方向に向けて突設されているので、大きな引き抜き抵抗力を発揮する。

【0059】したがって、本実施の形態のタイヤ組立体

用リムによれば、分岐突起92と分岐溝95との嵌合によって嵌合突起93の分岐溝95からの引き抜き抵抗力が大幅に増大して弾性体90全体の軽量化や強度設計の自由度が向上する。また、分岐突起92の嵌合溝94への挿入が容易であるので、ウェル部Wへの弾性体91の装着作業能率が向上する。なお、前記嵌合突起は、3以上の分岐突起によって構成するようにしてもよい。また、分岐突起を、互いに同等の形状に形成する必要性は無い。

【0060】加えて、本実施の形態の嵌合突起は、一つで複数の方向の引き抜き力に対して引き抜き抵抗力を発揮することができるので、図11に示すように、他の嵌合突起98とともに弾性体99に併設することにより、弾性体99のウェル部Wに対する接着力を容易に向上することができる。また、弾性体99の幅方向左右対称に形成した嵌合突起100を弾性体99の幅方向中央部に形成した場合には、嵌合突起100と嵌合する嵌合溝101も左右対称である。したがって、嵌合溝101が形成されたウェル部Wを有するタイヤ組立体用リムは、嵌合突起100が無く、幅方向両側部の嵌合突起98のみを有する弾性体をウェル部Wに装着した場合には、嵌合溝101部分がクリアランスとなり、ウェル部Wの重心に影響を与えることなく、タイヤ組立体用リムを軽量化することができる。

【0061】以下、本発明のタイヤ組立体用リムの第9の実施の形態を図12および図13を参照して説明する。図中符号110は本実施の形態のタイヤ組立体用リムである。前記タイヤ組立体用リム110は、両端部111がウェル部Wの幅方向に互いに離間して固定され、かつ中央部がウェル部Wの外側に突出する断面円弧状に形成された弾性支持体112をウェル部Wの外側に装着して、ランフラット走行時にタイヤ20を支持する支持台としたものである。

【0062】前記弾性支持体112としては、例えば、図12に示すように、ばね板材を断面円弧状に成型した弾性リング113が適用される。

【0063】弾性リング113の外面には、ランフラット走行時にタイヤ20内周面とのグリップ力を得るための溝114が多数形成されている。前記弾性リング113の断面周方向の両端部111は、それぞれウェル部Wに形成された係合部115と係合する形状に成型され、タイヤ組立体用リム110の径方向外方への引き抜きが防止されている。また、弾性リング113は、弾性リング113の側面周方向の周長を等分する複数箇所の断面両端部111に形成した変形部（図示せず）によって、より強固な引き抜き抵抗を得ている。弾性リング113には、湾曲の内外に連通する貫通穴116（小孔）を開口するようにしてもよい。こうすることにより、タイヤ組立体用リム110の軽量化やランフラット走行時のタイヤ20内周面との密着性および摩擦熱の放熱性が向上

10

20

30

40

50

する。

【0064】弾性支持体112としては、図13に示すような弾性網117を適用することもできる。弾性網117は、主に断面周方向に配置した多数のばね線材が、ランフラット走行時に荷重を支持するようになっているので、軽量でありながら十分な強度が得られるようになっている。また、通気性が良好なので、ランフラット走行時には極めて高い放熱性が得られる。弾性網117においても、断面周方向両端部に設けた図示しない固定手段によって、ウェル部Wからの引き抜き抵抗力が十分に得られるようになっている。

【0065】したがって、本実施の形態のタイヤ組立体用リム110によれば、軽量化が容易である上、高い強度や放熱性が得られることから、ランフラット走行時の走行安定性、耐久性が向上して、走行距離や走行速度を向上することができる。また、弾性支持体112は、係合部115への嵌め込み等の機械的手法によってウェル部Wに装着する構造に設計することが容易であるので、製造能率が向上する。特に、前記弾性リング113は、構造が単純で弾性を設定しやすいので、設計に有利であり、ランフラット走行時の乗り心地を向上することができる。

【0066】なお、弾性リング113や弾性網117のウェル部Wとの部材同士の係合部分には、溶接や接着を併用することができる。

【0067】以下、本発明のタイヤ組立体用リムの第10の実施の形態を図14および図15を参照して説明する。図中符号120は本実施の形態のタイヤ組立体用リムである。前記タイヤ組立体用リム120は、ばね材からなる弾性パイプ121をウェル部Wの外側に装着して、ランフラット走行時にタイヤ20を支持する支持台としたものである。

【0068】前記弾性パイプ121としては、例えば、図14に示すように、概略断面円形の円形パイプ122が適用される。前記円形パイプ122は、ウェル部Wと接する下部中央部に形成した係合凹部123と、該下部の両側方に突設した係合突起124とを有している。これら、係合凹部123や係合突起124は、それぞれウェル部Wに対する固定手段として機能する。円形パイプ122のタイヤ20内周面に臨む外面には、ランフラット走行時にタイヤ20とのグリップ力を得るためのグリップ用突起125が突設されている。円形パイプ122には、特にランフラット走行時の空気流通を確保するための多数の通気孔126が内外に連通して形成されている。円形パイプ121は、ウェル部Wの外周方向において最低二つに分割され、図示しない連結部において連結されることにより、リング状に組み立てられるようになっている。

【0069】弾性パイプ121としては、前記円形パイプ122以外、例えば、図15に示すように、タイヤ2

0内周面に略適合する形状に形成した偏平パイプ127であってもよい。

【0070】前記タイヤ組立体用リム120によれば、弾性パイプ121が高い強度や耐久性を発揮するので、ランフラット走行時の走行距離の延長や走行速度の向上が可能になるとともに、重量の大きい車両への適用や、悪路での長距離、高速走行が可能となる。

【0071】以下、本発明のタイヤ組立体用リムの第11の実施の形態を図16を参照して説明する。図中符号130は本実施の形態のタイヤ組立体用リムである。前記タイヤ組立体用リム130は、図16に示すように、ウェル部Wの外側に突設した係止突起131によって両側部が固定された弾性体132をウェル部Wの外側に装着して、ランフラット走行時にタイヤ20を支持する支持台としたものである。前記弾性体132は、ウェル部W外面に当接された底面133と、タイヤ20内周面に略沿って湾曲する外周面134とを有している。また、弾性体132には、多数の通気孔135（小孔）が貫通されている。

【0072】前記タイヤ組立体用リム130によれば、構成が極めて簡単であるので、製造が容易であり、製造コストが低減する。

【0073】以下、本発明のタイヤ組立体用リムの第12の実施の形態を図17を参照して説明する。図中符号140は本実施の形態のタイヤ組立体用リムである。前記タイヤ組立体用リム140は、図17に示すように、ウェル部W外周面に直接接着された弾性体141を、ランフラット走行時にタイヤ20を支持する支持台としたものである。前記弾性体141は、ウェル部Wの外周面と略一致する底面142を以てウェル部Wと接着されている。また、弾性体141は、鉄粉を分散してなるゴム等の材料で形成され、鉄等の磁気吸着可能な材料で形成され、図示しない磁気発生手段で磁化されたウェル部Wに磁気吸着される磁性部として機能している。

【0074】前記タイヤ組立体用リム140によれば、構成が極めて簡単であるとともに、弾性体141のウェル部Wへの固定手段として接着剤や磁気吸着手段を用いているので、弾性体141やウェル部Wの機械加工が減少して、製造コストが低減する。

【0075】なお、各実施の形態において、弾性体とウェル部Wの間には、接着剤を適用することが好ましい。

【0076】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載のタイヤ組立体用リムによれば、2つの脚部間が連結部とウェル部とによって連結されて高い強度を有しているので、ランフラット時における走行速度の高速化および走行距離の長距離化が可能となる。また、脚部に設けられた開口部によって、軽量化および材料の節約によるコストの低減が図られるとともに、支持台内部にも空気が流

通するのでタイヤ内への空気の注入量に影響が無く、しかも、この流通空気によってランフラット走行時に支持台が摩擦熱が緩和されるので支持台の耐久性が向上し、さらに、開口部を利用して支持台内部をその外側から容易に検査することができるので品質管理やメンテナンスの能率や精度が向上する。

【0077】請求項2記載のタイヤ組立体用リムによれば、ランフラット走行時に、タイヤのクラウン部内周面が弾性体表面に当接し、弾性体を介して走行時の荷重が連結部に伝達されるので、クラウン部と弾性体との間に生じるグリップ力によって、特にタイヤの軸方向への変形を防止することができ、カーブ走行性が向上する。

【0078】請求項3記載のタイヤ組立体用リムによれば、嵌合溝と嵌合突起との組み合わせにより、弾性体が安定に装着されるので、ランフラット走行時にタイヤのクラウン部のタイヤ軸方向の変位力に対する弾性体の支持力が向上する。

【0079】請求項4記載のタイヤ組立体用リムでは、嵌合突起を形成する複数の分岐突起によって、嵌合突起と嵌合溝との引き抜き抵抗力が増大するので、弾性体全体の軽量化や強度設計の自由度が向上する。

【0080】請求項5記載のタイヤ組立体用リムでは、係止凹凸部と係合凹凸部との係合によって、嵌合突起の嵌合溝からの引き抜き抵抗力が増大するので、弾性体全体の軽量化や強度設計の自由度が一層向上する。

【0081】請求項6記載のタイヤ組立体用リムによれば、分岐突起と分岐溝との接触によって、嵌合溝と嵌合突起との接触面積が増大して、嵌合突起の嵌合溝からの引き抜き抵抗力が増大し、弾性体全体の軽量化や強度設計の自由度が一層向上する。また、嵌合突起を嵌合溝に嵌合する際には、分岐突起を弾性変形させて嵌合溝の開口部から奥側に押し込むので、嵌合の作業能率が向上するとともに、嵌合突起の弾性力によって嵌合突起と嵌合溝とをより強固に嵌合させることが可能となり、弾性体全体の軽量化や強度設計の自由度のさらなる向上が可能である。

【0082】請求項7記載のタイヤ組立体用リムによれば、ウェル部に形成された膨出部によってランフラット走行時の荷重を支持するので、ランフラット走行時の荷重に対して高い耐力を発揮し、一層の走行速度の高速化および走行距離の長距離化が可能となる。

【0083】請求項8記載のタイヤ組立体用リムによれば、ランフラット走行時に、タイヤのクラウン部内周面が弾性体表面に当接し、弾性体を介して走行時の荷重が膨出部に伝達されるので、タイヤ軸方向へのタイヤのクラウン部の変位力に対する弾性体の支持力が向上する。

【0084】請求項9記載のタイヤ組立体用リムによれば、ランフラット走行時に、タイヤのクラウン部内周面が弾性体表面に当接し、弾性体を介して走行時の荷重が膨出部に伝達されるので、タイヤ軸方向へのタイヤのク

ラウン部の変位力に対する弾性体の支持力が向上する。

【0085】請求項10記載のタイヤ組立体用リムによれば、中空部によって軽量化および材料の節約によるコストの低減が図られるとともに、支持台内部にも空気が流通するのでタイヤ内への空気の注入量に影響が無く、しかも、この流通空気によってランフラット走行時に支持台が摩擦熱が緩和されるので走行速度の高速化および走行距離の長距離化が可能となり、さらに、開口部を利用して支持台内部をその外側から容易に検査することができるので品質管理やメンテナンスの能率や精度が向上する。

【0086】請求項11記載のタイヤ組立体用リムによれば、前記請求項9記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記膨出部円周長を数等分に区切る等分点に嵌合溝をリム軸方向に拡張してなる係合溝が設けられ、前記弾性体円周長をリムと同等数等分に区切る等分点に嵌合突起に前記係合溝と嵌合可能な形状に形成された係合突起が突設されていることを前記課題の解決手段としたので、ランフラット走行時に設置部分に位置する弾性体が膨出部に対して車の進行方向後方にずれることが防止され、特に、ブレーキ時には、弾性体と膨出部との間の互いの周方向への相対変位が規制されて膨出部からの弾性体の離脱が防止されるとともに、ブレーキ力がタイヤの回転阻止に効率良く作用して、ランフラット走行時のブレーキ性能が向上する。また、このタイヤ組立体用リムを装着した自動車においては、ランフラット走行時のタイヤの回転駆動力が効率良く伝達され、無駄にならない。

【0087】請求項12記載のタイヤ組立体用リムでは、前記請求項8から10のいずれかに記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記弾性体内に多数の小孔が穿設されていることを前記課題の解決手段としたので、ランフラット走行時の弾性体外面とタイヤ内周面との間の摩擦力が向上してタイヤのグリップ力が増大し、前記タイヤの回転駆動力の伝達能率や、ブレーキ性能が向上する。

【0088】請求項13記載のタイヤ組立体用リムでは、前記請求項12記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記小孔が弾性体内において網目状構造を構成していることを前記課題の解決手段としたので、弾性体とタイヤとのグリップ力が一層向上するとともに弾性体が軽量化されるから、タイヤの回転駆動力の伝達能率やブレーキ性能の一層の向上が可能となるほか、このタイヤ組立体用リムを装着した自動車の燃費が向上し、操縦性および走行性も向上する。

【0089】請求項14記載のタイヤ組立体用リムでは、前記請求項8から13のいずれかに記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記弾性体は外面がタイヤ内周面に近接する形状に形成されていることを前記課題の解決手段としたので、ランフラット走行時においても、通常走行時に比してタイヤ径の変化が少なく、車体の傾倒も

少ないから、走行性や操縦性が維持される。

【0090】請求項15記載のタイヤ組立体用リムでは、前記請求項9から11のいずれかに記載のタイヤ組立体用リムにおいて、嵌合突起が複数の分岐突起を有してなり、嵌合溝が前記分岐突起を互いに分離させて内装する分岐溝を有しているため、ウェル部への弾性体の装着作業性が向上する。

【0091】請求項16記載のタイヤ組立体用リムでは、ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、前記支持台が、ばね材からなり、両端部がウェル部の幅方向に互いに離間して固定され、かつ中央部がウェル部の外側に突出する断面円弧状に形成された弾性支持体であるため、軽量化が容易であるとともに、強度や耐久性が向上して、ランフラット走行時の走行距離の延長や走行速度の向上が可能である。

【0092】請求項17記載のタイヤ組立体用リムでは、請求項16記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記弾性支持体が、ばね板材を成型したものであるため、構成が簡単で製造が容易であるとともに、設計に有利である。

【0093】請求項18記載のタイヤ組立体用リムでは、請求項16記載のタイヤ組立体用リムにおいて、前記弾性支持体が、ばね材からなる線材を編み込んで構成されているため特に軽量化が容易であるとともに、放熱性が良好なため耐久性に優れ、ランフラット走行が長距離に及んだ場合であっても適切な弾性を維持することができる。

【0094】請求項19記載のタイヤ組立体用リムでは、ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、前記支持台が、ばね材からなる弾性パイプであり、強度や耐久性に優れているため、重量の大きい車両への適用や、悪路での長距離、高速走行が可能となる。

【0095】請求項20記載のタイヤ組立体用リムでは、ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、前記支持台が、ウェル部外周面に装着され、ウェル部に突設した

係止突起によって両側部が固定された弾性体であるため、構成が単純であり、製造能率が向上する。

【0096】請求項21記載のタイヤ組立体用リムでは、ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、前記支持台が、ウェル部外周面に直接接着された弾性体であるため、構成が極めて単純であり、製造能率が向上するとともに、製造コストが低減する。

【0097】請求項22記載のタイヤ組立体用リムによれば、ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、前記ウェル部の少なくとも一部分と支持台の少なくとも一部分とに、互いに磁気吸着する磁性部を設けたことにより、磁性部同士の吸着力が弾性体が離脱することを防止する離脱抵抗抗力として作用するので、ランフラット走行時においても、弾性体が離脱することが確実に防止され、信頼性が向上する。

【0098】請求項23記載のタイヤ組立体用リムによれば、ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、支持台の少なくとも一部分と支持台に装着されランフラット走行時にタイヤ内面に当接される弾性体の少なくとも一部分とに、互いに磁気吸着する磁性部を設けたことにより、磁性部同士の吸着力が弾性体が離脱することを防止する離脱抵抗抗力として作用するので、ランフラット走行時においても、弾性体が離脱することが確実に防止され、信頼性が向上する。

【0099】請求項24記載のタイヤ組立体用リムによれば、請求項20または21記載のタイヤ組立体用リムにおいて、ウェル部の少なくとも一部分と弾性体の少なくとも一部分とに、互いに磁気吸着する磁性部を設けたことにより、ウェル部同士の吸着力がウェル部から弾性体が離脱することを防止する離脱抵抗抗力として作用するので、ランフラット走行時においても、ウェル部から弾性体が離脱することが確実に防止され、信頼性が向上する。

【0100】請求項24記載のタイヤ組立体用リムによれば、ウェル部の幅方向両側部に、タイヤのビード部が

配置・係合されるビードシート部およびフランジ部が形成され、前記ウェル部に該ウェル部の外側に突出するよう設けられて、タイヤの内圧低下時に該タイヤのクラウン部を半径方向内側から支持するタイヤ回転半径維持用の支持台を有するタイヤ組立体用リムにおいて、前記支持台を、剛性を有する材料で形成された板材を複数枚積層し、これら板材同士の間、粒状に形成された多数の小弾性体を板材の面方向に分散配置して介在させてなるエネルギー吸収体としたことにより、ランフラット走行時にタイヤからエネルギー吸収体に作用する特に前記板材面方向の変位エネルギーがエネルギー吸収体によって効率良く吸収され、車両の乗り心地が向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のタイヤ組立体用リムの第 1 の実施の形態を示す断面斜視図である。

【図 2】図 1 のタイヤ組立体用リムを示す側面図である。

【図 3】本発明のタイヤ組立体用リムの第 2 の実施の形態を示す正断面図である。

【図 4】本発明のタイヤ組立体用リムの第 3 の実施の形態を示す正断面図である。

【図 5】本発明のタイヤ組立体用リムの第 3 の実施の形態に係合突起および係合溝を示す断面斜視図である。

【図 6】本発明のタイヤ組立体用リムの第 4 の実施の形態を示す正断面図である。

【図 7】本発明のタイヤ組立体用リムの第 5 の実施の形態を示す正断面図である。

【図 8】本発明のタイヤ組立体用リムの第 6 の実施の形態を示す正断面図である。

【図 9】本発明のタイヤ組立体用リムの第 7 の実施の形態を示す正断面図である。

【図 10】本発明のタイヤ組立体用リムの第 8 の実施の形態を示す正断面図である。

【図 11】本発明のタイヤ組立体用リムの第 8 の実施の形態を示す図であって、分岐突起を有する弾性体を適用したタイヤ組立体用リムの他の例を示す正断面図である。

【図 12】本発明のタイヤ組立体用リムの第 9 の実施の形態を示す断面斜視図である。

【図 13】本発明のタイヤ組立体用リムの第 9 の実施の形態を示す図であって、弾性網を示す断面斜視図である。

【図 14】本発明のタイヤ組立体用リムの第 10 の実施の形態を示す正断面図である。

【図 15】本発明のタイヤ組立体用リムの第 10 の実施の形態を示す図であって、偏平パイプを示す正断面図である。

【図 16】本発明のタイヤ組立体用リムの第 11 の実施の形態を示す断面斜視図である。

【図 17】本発明のタイヤ組立体用リムの第 12 の実施

の形態を示す正断面図である。

【図 18】従来のタイヤ組立体用リムを示す正断面図である。

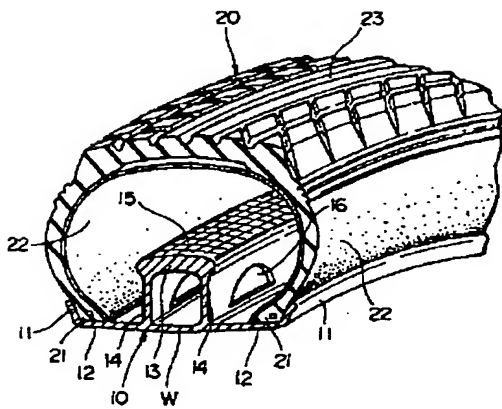
#### 【符号の説明】

- 10 タイヤ組立体用リム
- 11 フランジ部
- 12 ビードシート部
- 13 支持部
- 14 脚部
- 15 連結部
- 20 タイヤ
- 21 ビード部
- 23 クラウン部
- 30 タイヤ組立体用リム
- 31 膨出部（支持台、磁性部）
- 32 弾性体
- 32a 小孔
- 34 支持面
- 35 嵌合溝
- 36 嵌合突起
- 37a 係合凹凸部（小突起）
- 37b 係合凹凸部（小凹部）
- 37c 係合突起
- 38a 係止凹凸部（小凹部）
- 38b 係止凹凸部（小凸部）
- 38c 係合溝
- 40 タイヤ組立体用リム
- 41 中空部
- 42 貫通孔
- 50 タイヤ組立体用リム
- 51 弾性体
- 54 嵌合突起
- 60 タイヤ組立体用リム
- 61 弾性体
- 62 嵌合突起
- 70 タイヤ組立体用リム
- 71 板材（磁性部）
- 72 小弾性体
- 73 エネルギー吸収体
- 80 タイヤ組立体用リム
- 81 エネルギー吸収体
- 82 板材
- 83 小弾性体
- 90 タイヤ組立体用リム
- 91 弾性体
- 92 分岐突起
- 93 嵌合突起
- 94 嵌合溝
- 95 分岐溝
- 98 嵌合突起

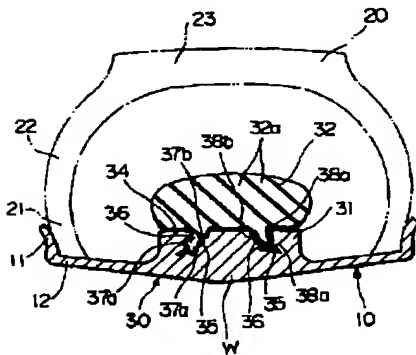
25

- 99 弾性体
- 100 嵌合突起
- 101 嵌合溝
- 110 タイヤ組立体用リム
- 112 弾性支持体
- 113 弾性支持体 (弾性リング)
- 117 弾性支持体 (弾性網)
- 120 タイヤ組立体用リム
- 121 弾性パイプ
- 122 弾性パイプ (円形パイプ)

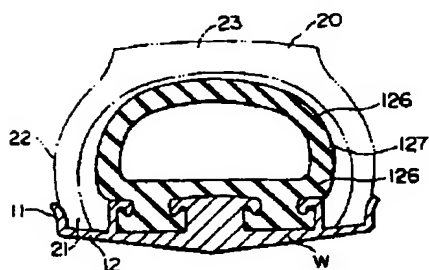
【図1】



【図3】



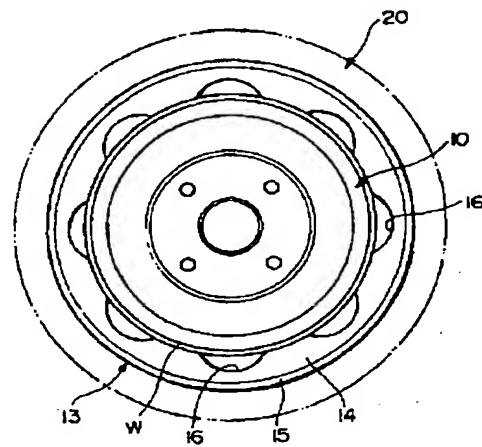
【図15】



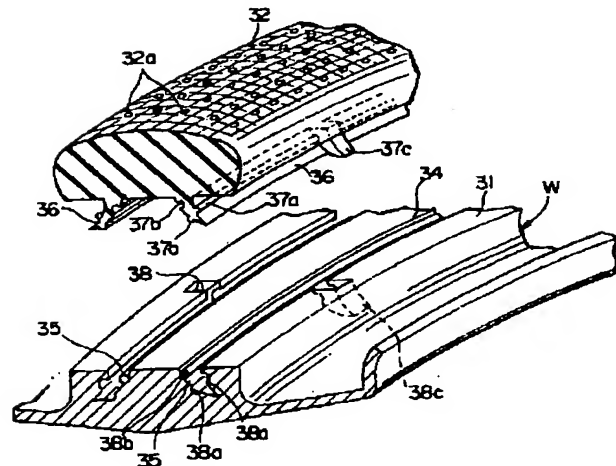
26

- \* 127 弾性パイプ (偏平パイプ)
- 130 タイヤ組立体用リム
- 131 係止突起
- 132 弾性体
- 133 底面
- 134 外周面
- 135 小孔 (通気孔)
- 140 タイヤ組立体用リム
- 141 弾性体 (磁性部)
- \* 10 W ウェル部 (磁性部)

【図2】

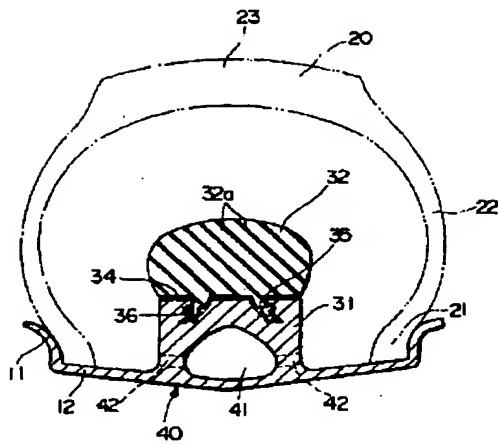


【図4】

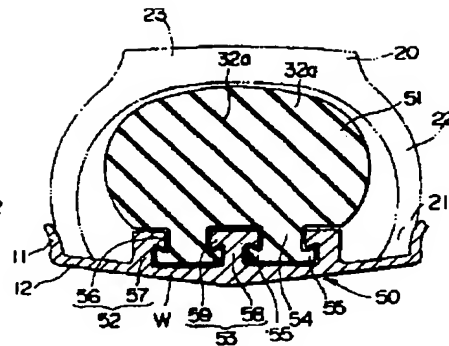




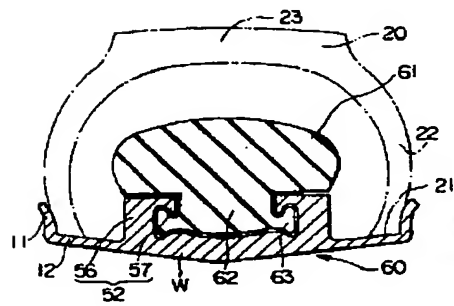
【図5】



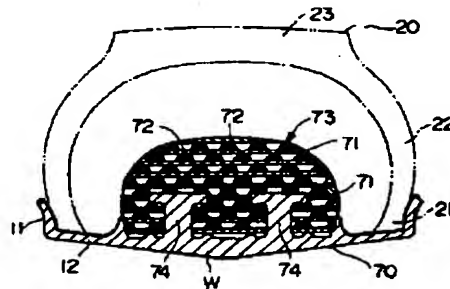
【図6】



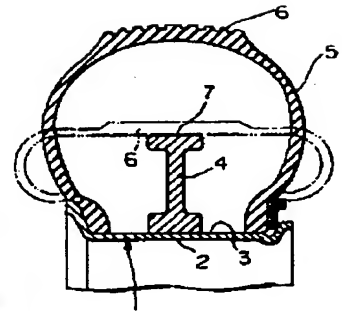
【図7】



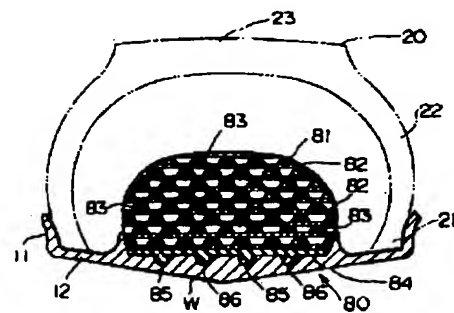
【図8】



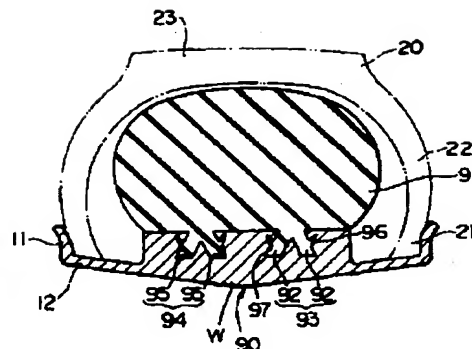
【図18】



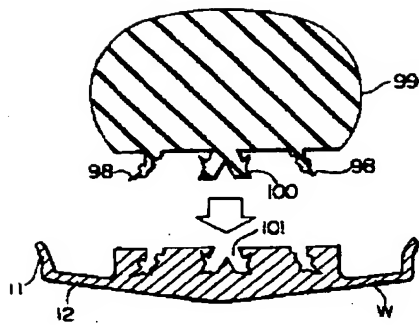
【図9】



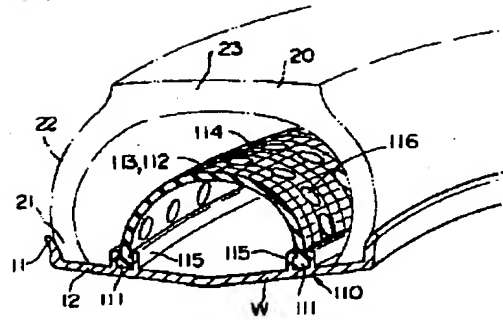
【図10】



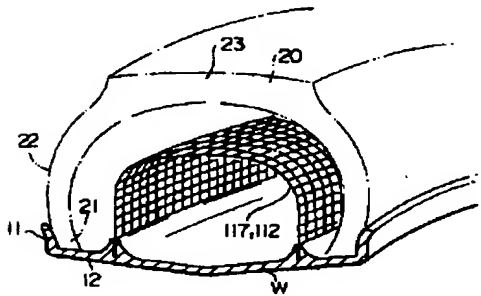
【図11】



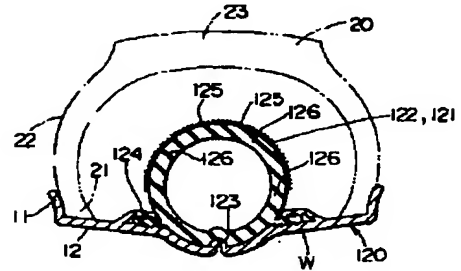
【図12】



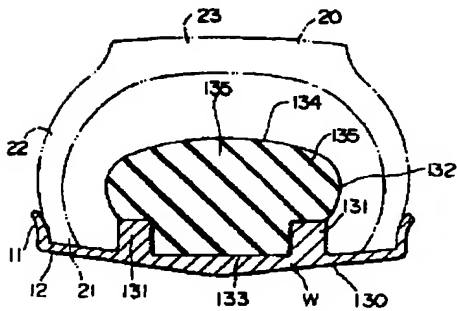
【図13】



【図14】



【図16】



【図17】

